

N/11/1

PAT-NO: JP410214424A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10214424 A

TITLE: METHOD AND DEVICE FOR ERASING CD-R

PUBN-DATE: August 11, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAI, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

EKISUPAATO MAGNETICS KK

N/A

APPL-NO: JP09028270

APPL-DATE: January 29, 1997

INT-CL (IPC): G11B007/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make impossible reading the original data even by any technology by destroying the data in itself with heat within the specified temp. range from the label of the CD-R in regard to a CD-R becoming useless.

SOLUTION: Since a data pit is formed closed to a printed label surface, the heat of 80&deg;C to 150&deg;C is added from the upper surface of the printed label surface of the CD-R. The periphery of the data pit causes a thermal change by this heat, and a difference between the data pit existing from the original and the part not the data pit is eliminated, and the read of the data becomes impossible, and the data are destroyed. The destruction of the data are performed over the whole surface of the CD-R. Since the format of the CD-R is high generally in restoration power for an error, the method destroying the data over the whole surface is safer than the method partially destroying because perfectly making the data read impossible.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-214424

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 1 1 B 7/00

識別記号

F I

G 1 1 B 7/00

W

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-28270

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月29日

(71) 出願人 391065758

エキスパートマグネティックス株式会社  
千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目3番地

(72) 発明者 川井 秀雄

千葉県習志野市津田沼4丁目11番11号 エ  
キスパート マグネティックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

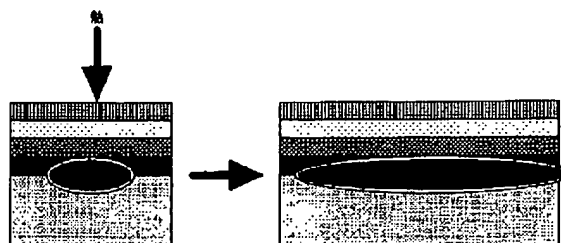
(54) 【発明の名称】 CD-Rの消去方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 書き込まれたデータそのものを破壊してしまうことによって、誰でもどんなテクノロジーでも元のデータを読み取ることを不可能にすることを目的にする。

【解決手段】 不要になったCD-Rを摂氏80度乃至150度の熱によってCD-Rのラベル面からデータそのものを破壊するようにしたものである。このように、不要になったCD-Rを捨てる際にデータそのものを破壊しているので、ユーザは安心して不要になったCD-Rを処理業者に廃棄委託することができるものである。

本装置がデータを破壊する原理



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 不要になったCD-Rを摂氏80度乃至150度の熱によってCD-Rのラベル面からデータそのものを破壊するようにしたCD-Rの消去方法。

【請求項2】 不要になったCD-Rを装置内に挿入するための挿入口と、摂氏80度乃至150度の熱を加えるようにする熱ローラーと、挿入されたCD-Rに対して前記熱ローラーと一体となって圧接しながら内部に搬送するようにする圧力兼駆動ローラーと、装置内の各部に電氣的エネルギーを供給する電源と、データが破壊されたCD-Rをストックするためのストッカーを備えていることを特徴とするCD-Rの消去装置。

【請求項3】 前記熱ローラーが突起を備え、該突起の形状が梯子状であることを特徴とする請求項2記載のCD-Rの消去装置。

【請求項4】 前記突起の形状が螺旋状であることを特徴とする請求項3記載のCD-Rの消去装置。

【請求項5】 前記突起の形状が鹿子状であることを特徴とする請求項3記載のCD-Rの消去装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データの流出を防止する不要になったCD-Rの消去方法及び装置に関し、特にCD-Rに記録されているデータを根本から破壊することにより、データが流出することの心配を無くすようにしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来技術を説明する前に、CD-Rとはどのようなものであるのか、そしてその構造およびCD-Rへのデータの記録原理について説明する。

【0003】一般にCD-Rは、1回だけデータを書き込めるCD-ROMであり、データの保存用などに使用されているものである。そして、その構造は、図4に示されるようなものであり、またCD-Rに対するデータの記録方法は、図5に示されるように行なわれている。すなわち、図4において、CD-Rは、その形状がディスク（円盤）状であり、その内部構造は、レーザが照射される側から、ポリカーボネイト層、有機色素層、金メッキ層、保護膜層、印刷ラベル層という順序で形成されている。また、図5において、レーザ光をポリカーボネイト層側から有機色素層に向けて照射すると、照射された部分の有機色素が化学反応を起こして光が反射しにくい物質に変化するという現象を利用してデータビットの記録が行なわれる。すなわち、CD-Rは上記の化学変化によってできた部分をビットとして捕らえ、意味としては、CD-ROMのビットと同じ意味を持たしめ、データをビットとして記録するものである。

【0004】CD-Rは上記のような構造およびデータの保存原理を有することから、1回しか書き込みができないという特性を持つ。そのため、書き込まれたデータ

の改ざんができないことからユーザに便利に使用されているものであるが、逆にデータを容易には消すことができなくて、CD-Rを利用している企業では、書き込んだ後に不要になったCD-Rを捨てられなくて困っている。この対策として、従来、CD-Rのレーザ照射面に傷を付けて、単に通常のCD-Rの読み取り方法では読めなくするようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、CD-Rのレーザ照射面に傷を付けて、単に通常のCD-Rの読み取り方法で読めなくする方法では、基本的にデータは破壊されていないので、傷を付けた面を磨いて傷を消せばデータを読み出せる可能性がある。このために、重要なデータが記録されているCD-Rの消去には従来の消去方法は使用できないという課題があった。

【0006】また一方ではCD-R市場は大きく伸びており、さらに普及が見込まれているため、簡単にして完全に消去できる方法及び装置の開発に対する要望が従来から強く出されていた。

【0007】そこで、本発明は、書き込まれたデータそのものを破壊してしまうことによって、誰でもどんなテクノロジーでも元のデータを読み取ることを不可能にすることを目的とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前記のような課題を達成するために本発明は、不要になったCD-Rを摂氏80度乃至150度の熱によってCD-Rのラベル面からデータそのものを破壊するようにしたものである。

【0009】このように、不要になったCD-Rを捨てる際にデータそのものを破壊しているため、ユーザは安心して不要になったCD-Rを処理業者に廃棄委託することができるものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。図1は、本発明のCD-Rの消去方法を説明するための原理図である。図1に示されるように、データビットは印刷ラベル面に近い方に形成されていることから、CD-Rの印刷ラベル面、すなわち上面から摂氏80度乃至150度の熱を加える。すると、摂氏80度乃至150度の熱によってデータビットの周辺が熱変化を起こし、元々あったデータビットとデータビットでないところとの区別がつかなくなって、データの読み取りが不能になり、データが破壊されてしまったことになる。

【0011】データを破壊する範囲は、CD-R全面にわたって行なう。CD-Rのフォーマットは、エラーに対する修復能力が一般に高いので、全面にわたってデータを破壊する方法が部分的に破壊する方法より完全に読み取り不能とする観点でより安全である。

【0012】図2は、本発明のCD-R消去装置を説明

するための原理図である。図2において、図の左側に示されるものは、CD-R消去装置の正面を概観したものであり、図の右側に示されるものは、CD-R消去装置の内部側面を概観したものである。CD-R消去装置の正面には、装置を駆動するための電源スイッチ1と、消去動作を行なわせるための起動スイッチ(Start Switch)2と、装置の異常を知らせる異常ランプ3が備えられている。また、不要になったCD-Rを消去装置内に挿入するための挿入口4も設けられている。CD-R消去装置の内部の側面には、図3(a)～(c)に示されるように突起9～11を備え該突起9～11を介して熱を加えるようにする熱ローラー5と、挿入されたCD-Rに対して前記熱ローラーと一体となって圧接しながら内部に搬送するようにする圧力兼駆動ローラー6と、装置内の各部に電気的エネルギーを供給する電源7と、データが破壊されたCD-Rを所定枚数(一例として、50枚程度)をストックするためのストッカー8が備えられている。

【0013】つぎに、図2および図3を用いてCD-R消去装置の動作を説明する。

【0014】まず、CD-R消去装置の電源スイッチ1をオンにする。これにより、電源7より装置内の各部に電気的エネルギーが供給される。次に、起動スイッチ2をオンすると共に、不要になったCD-Rを挿入口4に差し込む。CD-R消去装置内部では、熱ローラー5および圧力兼駆動ローラー6が待機しており、CD-R消去装置内に挿入された不要CD-Rを熱ローラー5と圧力兼駆動ローラー6とで圧接する。熱ローラー5は、図3に示されるように突起9～11を介して摂氏80度乃至150度の熱を加える。すなわち、突起9～11が不要になったCD-Rの表面に触れることによって、不要になったCD-Rの表面を溶かして、元々あったデータビットとデータビットでないところとの判別ができないようにする。その結果、圧力兼駆動ローラー6によってストッカー8まで搬送された、不要になったCD-Rには、図3(a)～(c)に示されるような無効マーク(Void Mark)が付与されることになる。そして、このような無効マーク(Void Mark)が付与されたCD-Rは、書き込まれたデータそのものが破壊されているので、誰でもどんなテクノロジーでも元のデータを読み取ることは到底不可能なものとなる。

【0015】なお、上記説明においては、熱ローラー5が図3に示されるような突起9～11を備える例について説明したが、図3に示されるような無効マーク(Void Mark)を付与するの必要がなければ、図3に示されるような突起9～11を備える必要がない。要するに、熱ローラー5としては摂氏80度乃至150度の熱を加えることができるものであれば、その形状はフラットなものでも構わない。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のCD-Rの消去方法及び装置によれば、簡単にして安価な方法及び装置により不要になったCD-Rのデータの破壊ができ、CD-Rのユーザが、不要になったCD-Rを廃棄する際に、データの流出を心配することが不要になるという効果を有するものである。

【0017】また、本発明のCD-Rの消去方法及び装置によれば、不要になったCD-Rのデータの破壊に当たって、埃、塵などの環境に影響する物質を放出することは一切無いので、クリーンなデータ破壊が可能になるという効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のCD-Rの消去方法を説明するための原理図、

【図2】本発明のCD-R消去装置を説明するための原理図、

【図3】突起およびその突起によって形成された無効マークを説明する図、

【図4】従来から知られているCD-Rの構造を示す図、

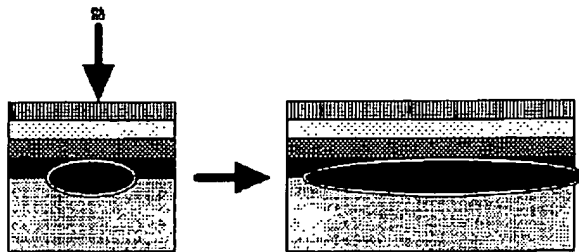
【図5】従来から知られているCD-Rへのデータ記録の原理を説明する図である。

【符号の説明】

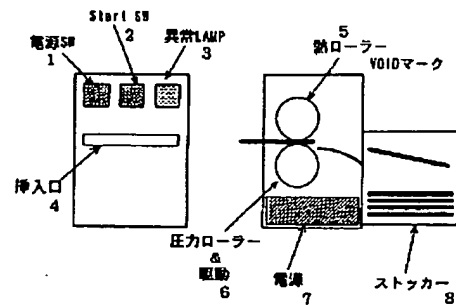
- 1 電源スイッチ
- 2 起動スイッチ
- 3 異常ランプ
- 4 挿入口
- 5 熱ローラー
- 6 圧力兼駆動ローラー
- 7 電源
- 8 ストッカー
- 9～11 突起

【図1】

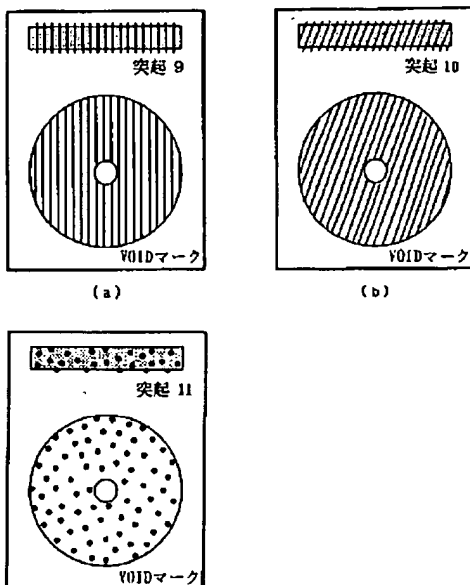
本装置がデータを破壊する原理



【図2】

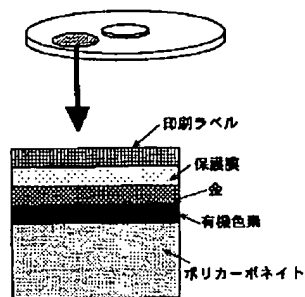


【図3】



【図4】

CD-Rの構造



【図5】

CD-Rの記録の原理

